

ARTIFICIAL LIVING THING TOY

Publication number: JP9215870 (A)

Publication date: 1997-08-19

Inventor(s): SAWADA MINORU

Applicant(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- **international:** A63H3/33; A63H13/04; A63H29/22; G01H1/00; G01J1/00; G04G1/00; G04G13/02; G10K15/04; G10L13/00; G10L15/00; A63H3/00; A63H13/00; A63H29/00; G01H1/00; G01J1/00; G04G1/00; G04G13/00; G10K15/04; G10L13/00; G10L15/00; (IPC1-7): A63H13/04; A63H3/33; A63H29/22; G01H1/00; G01J1/00; G04G1/00; G04G13/02; G10K15/04; G10L3/00

- **European:**

Application number: JP19960046650 19960207

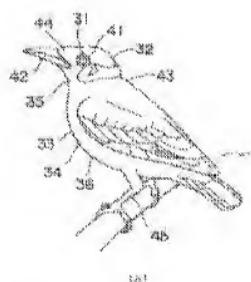
Priority number(s): JP19960046650 19960207

Also published as:

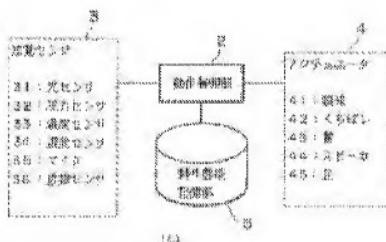
JP3696685 (B2)

Abstract of JP 9215870 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an artificial living thing which can be easily petted by an old person or the like, and let it see like a real living thing especially in memorizing words, etc., by providing perception sensors disposed at respective parts of a body of the artificial living thing to select a preliminarily provided action mode corresponding to contents of external information received to move each part of the body. **SOLUTION:** For example, in an artificial living thing toy of a myna, various perception sensors 3 and actuators 4 for generating voice or making proper motion are stored. For example, brightness around it is detected by an optical sensor 31 of the perception sensors 3, and an electric signal is inputted to an action control part 2.; An action mode corresponding to the inputted signal is thus taken from an action mode memory part 5, and the actuators 4 for applicable parts are respectively actuated. In this case, it is composed to memorize contents taught, and forget the contents at a specified time after that. In addition, when it is called through a microphone 35, its answer or action differs based on if a detected temperature by a temperature sensor 35 is high or low.



161



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-215870

(43)公開日 平成9年(1997)8月19日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 H 13/04		A 6 3 H 13/04		Z
3/33		3/33		C
29/22		29/22		B
G 0 1 H 1/00		G 0 1 H 1/00		G
G 0 1 J 1/00		G 0 1 J 1/00		B

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全13頁) 最終頁に続く

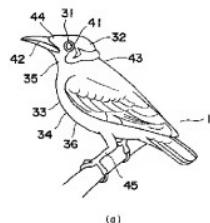
(21)出願番号	特願平8-46650	(71)出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22)出願日	平成8年(1996)2月7日	(72)発明者	澤田 稔 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐藤 幸男 (外1名)

(54)【発明の名称】 疑似生物玩具

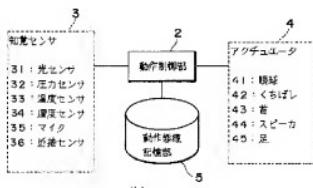
(57)【要約】

【解決手段】 ボディ1には光センサ31、圧力センサ32、マイク35等の知覚センサ3が設けられ、これらから入力した外部情報が動作制御部2によって判別される。そして、動作態様記憶部5に格納された各種の動作態様の中から1種類を選択し、眼球41、くちばし42、スピーカ44等のアクチュエータ4を動作させる。また、繰り返し一定の言葉を教えると記憶し、放置すると忘れる機能を持つ。

【効果】 機械的には同一の刺激を与えてても、時間や気温等の環境の変化に応じてそれぞれ声や目等、各部が様々な動作を行い、覚えたり忘れたり、生き物らしく動作する。



(a)



本発明の具体構成を表すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 疑似生物をかたどったボディの各部に配置されて、外部情報を受け入れる知覚センサと、この知覚センサにより受け入れた外部情報の内容に対応させて予め用意した複数の動作態様のうちのいずれかを選択する動作態様選択部と、選択された動作態様に従って、前記ボディの各部に配置されたアクチュエータを駆動する動作制御部とを備えたことを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項2】 請求項1において、

知覚センサを介して入力する一定の外部情報に対して一定の動作態様が選択される場合に、

同一の知覚センサにより繰り返し入力した同一の外部情報の内容と入力回数を記憶する外部情報入力履歴記憶部を設け、

動作制御部は、

その履歴をパラメータとして、動作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項3】 請求項1または2において、

動作制御部は、

入力する複数の外部情報の組み合わせに対して一定の動作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項4】 請求項1から3において、

動作制御部は、

人の接近を検出する知覚センサの出力により動作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項5】 請求項1から3において、

動作制御部は、

使用を開始してから継続的に日時を計時するカレンダ時計の出力により動作態様選択のためのパラメータを変更することを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項6】 請求項1から3において、

入力する声の特徴を認識して、その声が過去に記憶した同一の声の場合に、その声と対応付けた動作態様を選択する音声認識部を備えたことを特徴とする疑似生物玩具。

【請求項7】 請求項1から3において、

同一の知覚センサにより繰り返し入力した同一の外部情報の内容と入力回数を記憶する外部情報入力履歴記憶部を設け、

この外部情報入力履歴記憶部は、所定の期間同一の外部情報の入力が無い場合にはその外部情報に対応付けた動作態様を記憶内容から削除することを特徴とする疑似生物玩具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鳥や動物、あるいは各種の生き物に似た外観をし、愛玩用として楽しむことのできる疑似生物玩具に関する。

【0002】

【従来の技術】犬や猫、あるいは鳥、その他の各種のペットは動物好きによって広く愛玩され飼育されている。しかしながら、一人暮しの都市生活者は仕事を持つており、家を留守にしがちなものにとっては十分にペットの面倒を見ることができないため、ペットを持つことに対し大きな制約が伴う。また、マンション等ではペットの飼育が禁じられているところもある。従って、ペット好きであっても、実際にはぬいぐるみやペットの写真といった代用品程度で気を紛らしているのが現状である。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】しかしながら、ぬいぐるみや写真では、ペットとの対話やペットの生き物としての各種の動作を観察して楽しむといった点がどうしても不足する。ぬいぐるみや各種の精巧な人形では、声を出したりいろいろな動作をするものがあるが、生き物らしさという点でとてもペットの代用として満足するものは見当らない。マイクロコンピュータや各種の複雑な回路機構を用いて複雑な動作をさせることも可能であるが、一般にこの種の人は動作が單一で無機的であって、生き物らしさに不足する。従って、例えば目覚しや装飾、音声の録音といった一定の目的を限って使用されるものが多い。(実開昭61-111489号公報、実開昭62-6885号公報、実開昭62-6882号公報、実開昭62-27693号公報、実開昭62-189790号公報)

【0004】また、一定の操作によって適當な動きをする動物玩具も存在するが、動き等は単純であって、必ずしも生き物らしさは十分でない(実開昭63-14839号公報、実開平1-172892号公報、実開平3-52393号公報、実開平6-34694号公報、実開昭63-167398号公報、特開平6-327842号公報、特開平4-240468号公報)。本発明は、一人暮しの若い女性やお年寄り、あるいは入院患者等に気軽に愛玩され、特に言葉等の記憶を行なう場合に、生き物らしさを備えた疑似生物玩具を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

〈構成1〉疑似生物をかたどったボディの各部に配置されて、外部情報を受け入れる知覚センサと、この知覚センサにより受け入れた外部情報の内容に対応させて予め用意した複数の動作態様のうちのいずれかを選択する動作態様選択部と、選択された動作態様に従って、上記ボディの各部に配置されたアクチュエータを駆動する動作制御部とを備えたことを特徴とする疑似生物玩具。

【0006】〈説明〉疑似生物には、犬、猫、鳥等の実在する動物や、人間の形をしたものや、おとぎ話や漫画等に登場するような架空の生物を含む。ボディはそんな人形等に似た人形本体である。知覚センサは、実際の動物の視覚、聴覚、触覚等の役割をするもので、知覚セン

サの数は単数でも複数でもよい。動作態様選択部を設けたのは、知覚センサにより受け入れた外部情報が刺激となって反応するようにして、疑似動物をより本当の生き物のように自然に動作させるためである。アクチュエータは、疑似動物の口や目や手足を動かしたり、発音させるための制御回路やメカニズムから構成される。動作態様とは、疑似動物が何らかの意思を表現するための複数の動作のうちのひとつであって、一個のアクチュエータが一回だけ動作する場合や、一個のアクチュエータが一連の複数の動作を連続して行う場合や、複数のアクチュエータがそれぞれ並行して定められた動作をする場合等がある。以上の構成によって、外部から知覚センサを通じて何らかの刺激を受けたとき、それに反応して対応する動作が行わる。なお、動作を全くしないというのも動作態様の選択の一つである。

【0007】〈構成2〉構成1において、知覚センサを介して入力する一定の外部情報に対して一定の動作態様が選択される場合に、同一の知覚センサにより繰り返し入力した同一の外部情報の内容と入力回数を記憶する外部情報入力履歴記憶部を設け、動作制御部は、その履歴をパラメータとして、動作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【0008】〈説明〉一般に、動物は、ある期間繰り返し名前を呼び続けることで、それを自己の名前であると認識する。そこで、同一の名前を繰り返し呼んだことを外部情報入力履歴記憶部に記憶して、その回数が適当な閾値を越えたとき名前に呼応するような動作態様を選択する。これにより、繰り返し教えられた自分の名前を呼ばれたとき一定の動作を行うようになり、その動きが本物らしくなる、親近感が増す。名前を呼ぶという刺激に限らず、例え言葉を教えた場合にも、その言葉を記憶して直ちにリピートするのではなく、繰り返し教えてその繰り返し回数が閾値を越えたとき、教えた言葉を正確にリピートするような動作態様を選択させればよい。

【0009】〈構成3〉構成1または2において、動作制御部は、入力する複数の外部情報の組み合わせに対して一定の動作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【0010】〈説明〉一般に、生物は、同一の刺激を与えても常に同一の反応をすることは限らない。名前を呼ぶ等の刺激を与えて、その刺激の程度やそれと一緒に加わる他の刺激の種類により反応が異なる。疑似動物に同じ反応をさせようとするには、例えば、名前を呼んだときの反応が、その呼び声の強さ、呼ばれた時の周囲の明るさ、気温等の他の条件により異なるようにすればよい。入力した複数の外部情報とは、各知覚センサによつてそれぞれ適当な時間内に入力する外部情報をいい、必ずしも時間的に正確に同時に入力する必要はない。

【0011】〈構成4〉構成1から3において、動作制御部は、人の接近を検出する知覚センサの出力により動

作態様を選択することを特徴とする疑似生物玩具。

【0012】〈説明〉人が接近したときこれに対して各種の動作態様で反応するように、近接センサ等の知覚センサの出力を動作態様の選択と所定の動作開始のためのきっかけとした。

【0013】〈構成5〉構成1から3において、動作制御部は、使用を開始してから継続的に日時を計時のカレンダ時計の出力により動作態様選択のためのパラメータを変更することを特徴とする疑似生物玩具。

【0014】〈説明〉一日のうちでの時刻に応じて、あるいは季節にあった行動をとることができるように、カレンダ時計の出力に応じて、例えば動き方や発生するべき言葉等の内容を変えるようにする。これにより、動きが本物らしくなり、親近感が増す。

【0015】〈構成6〉構成1から3において、入力する声の特徴を認識して、その声が過去に記憶した同一の声の場合に、その声と対応付けた動作態様を選択する音声認識部を備えたことを特徴とする疑似生物玩具。

【0016】〈説明〉かけ声により、またその内容に応じた反応をするような場合、そのかけ声を認識して、区別する必要がある。そこで、声の特徴を、良く知られたスペクトル分布の比較等により認識する。これにより、例えば持ち主の呼びかけに対して特定の反応をするような動作が可能になる。

【0017】〈構成7〉構成1から3において、同一の知覚センサにより繰り返し入力した同一の外部情報の内容と入力回数を記憶する外部情報入力履歴記憶部を設け、この外部情報入力履歴記憶部は、所定の期間同一の外部情報の入力が無い場合にはその外部情報に対応付けた動作態様を記憶内容から削除することを特徴とする疑似生物玩具。

【0018】〈説明〉通常、動物は、教えられたことを記憶するが、再現をしないまま長期間経過すると記憶があいまいになって、やがて忘れてしまう。そこで、一定の動作態様を再現するための外部情報の入力が所定期間無いときは、その記憶を削除して、動きを本物らしくした。なおこれにより、記憶装置の記憶容量を比較的小さくする事ができ、小型化とコストの低減が図れる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

【具体例】図1は、本発明の具体例を表すブロック図である。この図では、疑似生物玩具として、例えば九官鳥を例にとって説明する。図の(a)には、九官鳥のボディ1の斜視図を示している。この内部には、図に示すような各種の外部情報を受け入れるための知覚センサや、声を出したり適当な動きを行なうためのアクチュエータが格納されている。具体的には、図の(b)に示すように、知覚センサとしては、光センサ31、圧力センサ32、温度センサ33、湿度センサ34、マイク35、

近接センサ3⑥等がある。また、アクチュエータ4としては、眼球4①、くちばし4②、首4③、スピーカ4④、足4⑤等がある。なお、この九官鳥の動作は動作制御部2によって制御される。この動作制御部2はマイクロコンピュータ等から構成される。また、動作態様記憶部うには、各部の動作を指定するためのデータが多数格納されているものとする。

【0020】上記光センサ3①は周囲の明るさ等を検出して電気信号にし、動作制御部2に入力するものである。また、圧力センサ3②は、人が触れたり、撫でたり、叩いたりした圧力や衝撃を検出してこれを電気信号にし動作制御部2に送り込むものである。温度センサ3③は周囲の温度を検出して、これを電気信号化し、温度センサ3④は周囲の湿度を検出して電気信号化して、これを動作制御部2に送る。マイク3⑤は、飼い主が声を掛けたり、あるいは様々な音が入力した場合、これを電気信号にする部分である。また、近接センサ3⑥は、コイルやコンデンサ等の原理を利用したよく知られた近接検知用の回路から構成される。例えば、人が近づいた場合には、検出信号レベルが次第に高くなるといった動作を行う。

【0021】また、眼球4①のアクチュエータは、眼球を前後左右に動かしたり、瞼を設けた場合、これを開閉するよう動作するメカニズムから構成される。くちばし4②のアクチュエータはくちばしを開閉する動作を行なうメカニズムから構成される。首4③は首を左右に回転させる動作を行なうメカニズムから構成される。スピーカ4④は内部で合成した音声を発するために設けられている。また、足4⑤は、胴体を回転させるために設けられたメカニズムである。

【0022】図2に、上記のような疑似生物玩具の内部構造のブロック図を示す。疑似動物玩具が鳥の場合、あるいは犬や猫の場合等様々な場合があるが、基本的にはこの図に示すような機能ブロックによりその動作制御部が構成される。この装置は、MPU（マイクロプロセッサユニット）21により全体を制御される。また、装置の動作開始から継続的に日時を計時するために、カレンタ時計22が設けられている。更に、マイク、光センサ、温度センサ、湿度センサ、圧力センサ、近接センサ等からなる知覚センサ3を動作させるために、音声認識制御部23やセンサ制御部24等が設けられている。音声認識制御部23やセンサ制御部24等が設けられている。音声認識制御部23は、マイクにより入力した音声信号を予め登録した音声信号パターンと比較して、同一かどうかを判断し、同一の場合にはその音声が入力したとし、対応する動作を行なうように構成されている。センサ制御部24は、その他の光センサ等についての信号を入出力制御するものである。音声合成制御部25は、音質変換部26を介してスピーカ4④に合成音声を出力する構成となっている。

【0023】なお、言葉はこの装置では、飼い主によっ

てマイクと音声認識制御部23を通じて教え込まれる。その言葉をそのまま録音し再生して、飼い主の声のままとなってしまう。そこで、録音した声を音質変換部26を介してスピーカ4④に出力することによって、全く性質の異なる音声にする。また、予め用意した言葉のパターンを音質変換部26により変換し、この玩具固有の音声に仕上げることもできる。駆動制御部27は、鳥の場合には、くちばし、目、首、体等のアクチュエータを動作させるためのものである。この他、カレンタ時計22は、この玩具が最初に購入され動作を開始したときから継続的に使用され、一定の時刻を表している場合に、後で説明するような装置の時間管理のために利用される。また、メモリカード12には各種の情報が書き込まれ、これがMPU21に供給される。通信制御部13はPHS（無線電話）14と接続され、無線によって別の装置に対し各種の情報を送ることができる。バッテリー11は装置各部の回路に電源を供給するためのものである。

【0024】図3には、上記のような疑似生物玩具の具体的な動作例説明図を示す。この図の(a)～(g)は、上記アクチュエータ4を駆動制御することによって、玩具のどの部分がどのような動作をするかを具体的に示したものである。図の(a)は鳥のくちばし5①の部分を示し、そのくちばしの上下運動を可能にしている。(b)は鳥の眼球5②の部分を示し、目の移動や瞼の開閉運動等を制御することができる。(c)は鳥の首5③の部分を示し、この首5③が左右に回転運動をするよう構成されている。また、(d)は鳥の足5④の部分を示し、ここが回転することによって体全体が回転することを示している。(e)は犬の口5⑤の部分を示し、下顎の上下運動によって犬が吠える表情等を表すことができる。(f)は犬の足5⑥の屈曲運動を示し、このような運動によって犬のお座りや伏せといった動作が可能となる。(g)は犬の尾5⑦の部分を示し、名前を呼ぶことによって尾が振られるといった動作を行なうことが可能になる。

【0025】なお、このような動作機構のメカニズム自身は、既に紹介した公開特許公報や实用新案公報にも広く紹介されており、ここでは詳細な説明は省略する。次に、本発明の疑似生物玩具の具体的な動作を説明する。図1(b)に示すように、この例に示した九官鳥は複数のセンサを含む知覚センサ3を備え、その各センサから入力した外部情報に従って動作態様記憶部うに記憶した動作態様を遷移し、アクチュエータ4を駆動するように動作する。例えば、マイク3⑤を通じて名前が呼ばれた場合に、温度センサ3③で検出した温度が高い場合と低い場合によって、返事や各部の動きを異なるものにする。これによって、生き物らしさが強調される。

【0026】次に、本発明の疑似生物玩具は、教えられた内容を記憶し、かつ一定の時間を経過するとその記憶

内容を忘れるといった動作を行う。この動作を図4を用いて説明する。図4は、名前の記憶動作フローチャートである。また、図5は外部情報入力履歴記憶部のブロック図である。この図4に示すような動作は、図5に示す具体的な機能ブロックによって実現する。即ち、図5には外部情報入力履歴記憶部60が設けられ、ここに名前一時記憶部61とカウンタ62が設けられている。更に、自己の名前を認識し、これを記憶しておくための名前記憶部63が設けられている。この名前記憶部63には、名前一時記憶部61に一時記憶された名前が一定の条件の元に書き込まれる構成となっている。

【0027】また、上記カウンタ62には音声認識制御部23からカウントアップのための信号が入りし、カレンダ時計22からカウントダウンのための信号が入力する構成になっている。なお、図6には、カレンダ時計の動作フローチャートを示す。上記カレンダ時計22は、ステップS1に示すように、時間を計測すると、ステップS2において、例えば1日が経過したかどうかを判断する。そして、1日経過する前はステップS1とステップS2の処理を実行し、1日経過するとステップS3に移り、カウントダウンのための信号を出力する。即ち、1日に1回カウンタ62を減算するように動作する。図5に示す音声認識制御部23は、例えば名前を呼ばれた場合にこれを名前と認識すると、カウンタ62を1回カウントアップさせるように動作する。また、その名前は名前一時記憶部61に一時に格納される。カウンタ62が予め設定した閾値までカウントアップすると、名前一時記憶部61に格納された名前が名前記憶部63に転送されて記憶される構成となっている。また、カウンタ62がゼロにならなかった場合には、名前記憶部63に格納された名前が消去されるように動作する構成となっている。

【0028】図4に戻って、上記の回路全体の動作を説明する。なお、この場合に、上記疑似生物玩具は名前を記憶するモードになっているものとする。ステップS1において、名前を呼ばれると、ステップS2においてその音声認識が行われる。そして、名前と判断された場合にはステップS3に移り、図5に示した名前記憶部63に名前を記憶しているかどうか判断する。もし、記憶している場合にはステップS4において、その名前との比較を行って自己の名前かどうかの判断をする。ステップS4において、両者が一致している場合には自分の名前と判断し、ステップS6において、動作様態が選択される。即ち、例えば首を振り、目を動かし、返事をするといった動作が行われる。

【0029】一方、ステップS3において、名前記憶部63にはまだ名前が記憶されていないと判断すると、ステップS7に移り、図5に示した外部情報入力履歴記憶部60の名前一時記憶部61にその名前を一時記憶する。そして、ステップS8に移り、カウンタ62のカウ

ントアップを行う。即ち、名前が繰り返し呼ばれた場合には、カウンタ62のカウント値はアップする。そして、例えば予め設定された回数を越えたかどうかが判断される。この回数を閾値とし、ステップS9において、その閾値との比較が行われ、もしその回数を越えた場合には、先に説明した要領で名前一時記憶部61から名前記憶部63に対しその名前が記憶される。これによって、初めてその名前が自己の名前であると認識することが可能になる。

【0030】このように何回か繰り返して名前を呼ばれた場合にはその名前を記憶するといった動作を行わせることによって、1回で直ちに名前を覚えてしまうような機械ととなる動物らしさを表現することが可能になる。また、例えばカウンタ62に閾値以上のカウント値がセットされていると、名前を呼ばないまま長時間経過すると、カレンダ時計22がカウンタ62の内容をカウントダウンしていく。即ち、例えば1日に1ずつカウント値を減算していく場合、数日後にカウンタ62の値が“0”となる。このとき、名前記憶部63に格納された名前が消去されると、名前を忘れてしまうといった動作が可能になる。これによって、繰り返し刺激をしなければ忘れてしまうといった生き物らしさを表現することができる。

【0031】名前を呼ぶといった動作のみならず、九官鳥の場合には言葉を教え、これを真似するといった動作も数回繰り返すことによってやっと覚えるといった対応が可能になる。例えば、犬や猫に対し、伏せとかお座りといった芸をさせる場合に、全く同様の制御が可能である。従て、例えば名前を呼ばれた場合に名前を記憶していないば返事をし、また名前を呼ばれているような動作を行う。一方、名前を記憶していない場合には何らかの動きをしても、名前を呼ばれてこれに返事をするといった動作様態は選択されない。

【0032】以下、更に具体的な動作モードやその動作モードに応じた動作の内容を説明図を用いて順に説明する。図7と図8は、本発明の玩具の具体的な機能と動作内容の説明図を示す。まず、この玩具は、外観は毛皮等を用いて可能な限り本物に近い感触にすることが好ましい。鳥の場合には止まり木の上に固定し、犬や猫の場合には足手も動くように設計する。また、時計機能を持たせ、時計が計時を開始すると誕生、停止すると死亡といった設計を行う。また、カレンダ時計を内蔵することにより、誕生日や季節、朝夕の挨拶の選択等を行う。鳥の場合には、春には鶯の真似等をしてよい。また、時間を設定し、朝は自動的に目を覚まし、夜は自動的に眠るといった行動をとるようにしてよい。

【0033】次に、知覚センサの中へ接近を検知するセンサを設け、人が接近した場合に所定の動作を行うようにしてよい。更に、音声認識をし、言葉を識別あるいは所有者と来客との区別をするように設計する。音質

の比較は声の波形等を比較すればよい。お座り、お手等、各種の言葉に対応する動作態様が選択されることが好ましい。一連の声の波形を記憶するという構成ならば、日本語でも英語でもその他の言葉でも自由に教えることが可能である。先に説明したように、言葉等は初めてから直ちに覚えるような構成ではなく、何回か繰り返して覚えさせ、長い言葉は繰返し数を多く設定することにより本物らしくなる。また、この他に環境変化によって覚え易い状態、覚え難い状態等を設定し、そのカウンタを変化させてもよい。また、PHS（無線電話機）を利用して、遠隔操作をしたり、任意のデータを記憶させるといった方法も可能である。

【0034】更に、図8に示すように、音声合成をし、特有の声を出させ、また条件に応じてその音質を変更するといった方法も多い。更に、各部の動作は知覚センサの入力の構成によって制約される。適当な場所に条件設定や動作表示のため、あるいは時刻等を表示するためのディスプレイを設けるとよい。また、バッテリ切れ等の表示は、元気の無い動作や、「お腹が空いた」、「疲れた」といった発声によって表示するようにしてもよい。なお、止まり木に固定した鳥の場合、交流電源が使用できる。知識データは、メモリカードを装着することで各種の情報が追加、格納されあるいは変更できる。長時間放置したり電池切れ等の場合に、病気表現や死亡表現等也可能である。

【0035】図9から図13までは、本発明の玩具の具体的な動作態様を示す。この動作態様は、九官鳥やインコ、オウム等の人の言葉を真似して話す鳥の場合の各種の刺激に対する動作の態様を示している。例えば、図9に示すように、購入時点では、初期状態を設定し、日は閉じた状態で、羽や口等も閉じた状態とされる。そして、電池を投入するとイニシャル動作を行い、目や首、羽や口がそれぞれこの図に示したような手順で開閉する。そして、例えば図10に示すように、最初の挨拶を発声し、命名を要求する。次に、名前の登録処理が行われる。この場合、例えば名前をベットに向かってゆっくり3回話しかけることによってその名前が記憶される。

【0036】この場合、覚えた名前を報告し、確認の動作が行われる。違っていた場合には再び同じ操作が繰り返される。こうして、名前が覚えられると、次は順に言葉を覚えさせていく。その要領は先に具体的な説明をした通りである。カレンダ時計の機能を使って、時間を「今何時」と聞いた場合に、これに対応してその時間を答えるといった動作態様の選択も可能である。更に、ア

イドル状態では適当に生き物らしい動作を行い、抱いたり撫でたりした場合の動作の選択、接近した場合の動作の選択は、それぞれ首、羽、口、目等を動かして対応する。また、簡単な会話を言葉の認識によって可能となる。特定の言葉に対する動作や言葉の応答も可能となる。この他、各種の機能を付加することができる。

【0037】上記のような本発明の疑似生物玩具は、一人暮らしの若い女性やお年寄り、入院患者等の愛玩用として、あるいは食堂、レストラン等、人の集まる場所におけるアイドルとして、あるいはゴルフ、カラオケ、バーチャンコ、ボーリング等のゲームの景品等に適する。また、飼い主の訓練次第で成長する本物らしい動作を行い、可愛がり学習させることによって知識を増やすといった親しみやすい構成となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の具体例を表すブロック図である。

【図2】本発明の疑似生物玩具の内部構造例を示すブロック図である。

【図3】本発明の疑似生物玩具の具体的な動作例を示す説明図である。

【図4】本発明の疑似生物玩具の名前の記憶動作フローチャートである。

【図5】外部情報入力履歴部のブロック図である。

【図6】カレンダ時計の動作フローチャートである。

【図7】本発明の玩具の具体的な機能と動作内容の説明図（その1）である。

【図8】本発明の玩具の具体的な機能と動作内容の説明図（その2）である。

【図9】本発明の玩具の具体的な動作態様説明図（その1）である。

【図10】本発明の玩具の具体的な動作態様説明図（その2）である。

【図11】本発明の玩具の具体的な動作態様説明図（その3）である。

【図12】本発明の玩具の具体的な動作態様説明図（その4）である。

【図13】本発明の玩具の具体的な動作態様説明図（その5）である。

【符号の説明】

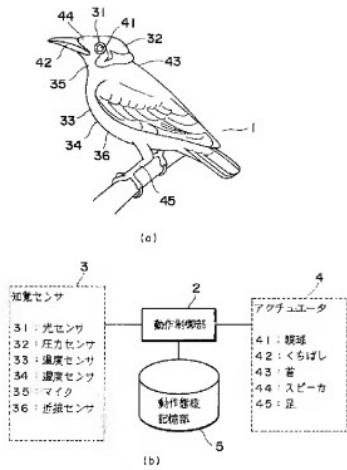
2 動作制御部

3 知覚センサ

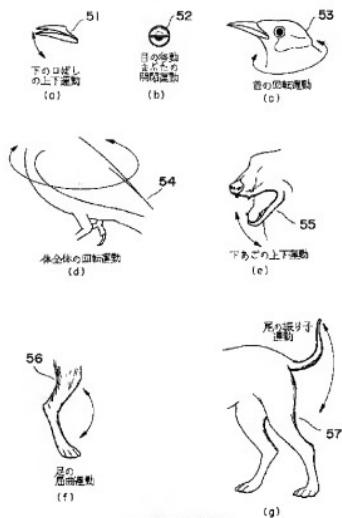
4 アクチュエータ

5 動作態様記憶部

【図1】

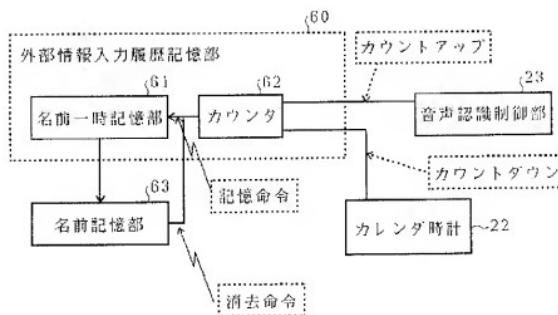


【図3】

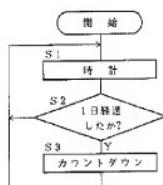


具体的な動作例説明図

【図5】



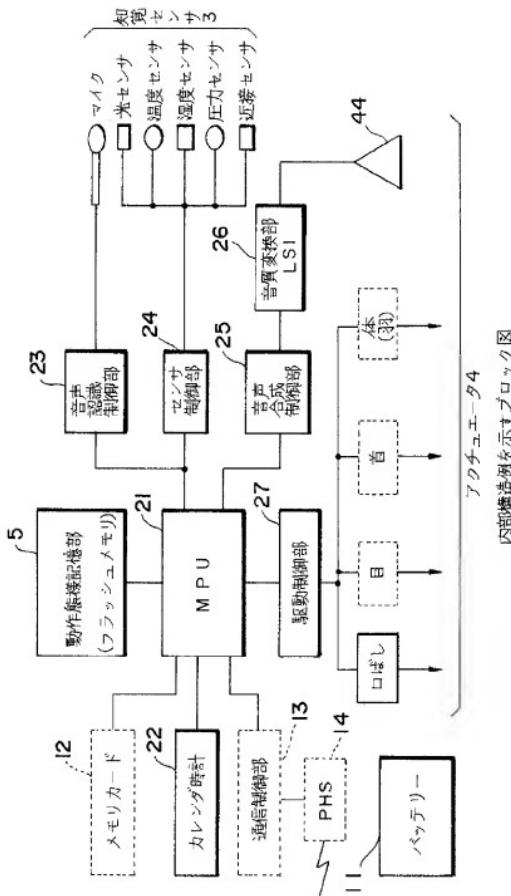
【図6】



カレンダ時計の動作

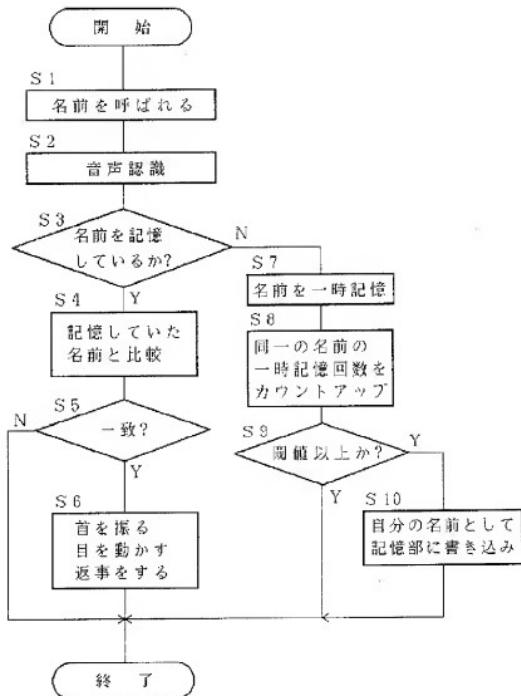
外部情報入力履歴記憶部のブロック図

【図2】



内部構造図を示すブロック図

【図4】



名前の記憶動作フロー チャート

【図7】

段階	機能	具体的な内容
外観	毛皮等の本物に近い感触とする	
時計機能	I度スタートしたら停止しない カレンダ応答 設定時間に応答	時計が計時を開始すると誕生、停止すると死亡 誕生日や季節都合の挨拶選択、春にはクグイスの真似 年、月、日、時間も計測する
接近検知	所定範囲内に移動体があると知覚	人の接近を検出し所定の動作
音声認識	待機認識 言質の同一を認識 声の波形比較 おしゃり、お手、行け、伏せ 日本語 美語 その他の言語	所有者や来客などを区別する 特定の言葉には特定の言葉で応答 扱い難い言葉には対応できない、意味の言葉を返す はじめからすぐさま音楽を覚える。所定曲数通り返す 同じ曲が一度聴き覚えさせた結果のようにして楽曲を持たせる 長い言葉は取り返し難く 明るさや密度などの環境や内部開閉部により覚えないモード PCM経由で言葉を覚えさせる

本発明の玩具の具体的な機能と動作内容の説明図（その1）

【図8】

音声合成	初期設定時には動作を指示する 音質切り替え（フィルター処理） 抑揚のある連続チックなトーンにする 録音した音声等を利用	現在時、名前、性別、誕生日などを読み出 性別により音質選択 抑揚のある連続チックなトーンにする 録音した音声等を利用
各部の動作	知覚センサの入力で反応	暗いと目を閉じる。気温により暑い寒いと言う 接触圧力により、胸でたか叩いたかを特別し応答
操作部と表示部	設定用と動作表示用 バッテリー切れ	日付、時刻、 元気のいい動作、「おなかがすいた」「疲れた」と发声 とともに木上の鳥は、全く電源も可能とする
知識データ	メモリカードを装着 忘却機能	認識語の辞書、動作レベルをオプションで設定 覚えた言葉も長時間覚用しないことられる
病気表現	長時間放置すると声をかけても 動かない	病気状態から離脱させるには、謝罪の言葉「ゴメンネ」等 を體験り返す
死表現	電池切れ、长期間放置等により、 回復しない状態	電池の交換、誰かの言葉、お絆等により再起動させる 覚えたことは忘れない。フラッシュメモリにより豪語も可読

本発明の玩具の具体的な機能と動作内容の説明図（その2）

【図9】

ステップ	操作者の操作方法	ペットの動作・状態	各部の動作・状態				記事
			目	首	羽(嘴)	口	
●購入時点	・わが子選択 性別・色・形・トコ	・電源接しの初期状態	閉	前下	閉	閉	
●電池（電池） 投入時点	・ACコード差込み (電池挿入)	・イニシャル動作 ・最初の挨拶を発声 「おひよう」、「おはよう おはよう」「おはよう さん」「おはよう さん」、etc. ・全名を発声 「私の(れい)名前(なま) うみやま(うみやま)	①閉開(3回) ②前下上 ③閉開閉 前左前右 前右	②前下上 ③回(3回) 前左前右 前右	④閉開(3回) ⑤閉開閉(3回) 前右	⑥閉開閉 前右	はじめで発声 トコ、又音を 見る (音量が弱く 開動作)

本実用の玩具の具体的な動作様様（その1）

【図10】

ステップ	操作者の操作方法	ペットの動作・状態	各部の動作・状態				記事	
			目	首	羽(嘴)	口		
●名前の登録	・名前を正面に向かって伝える（ゆっ くり3回）	・覚えた名前を「學 習」し報告（3回） 「うみやま、XX,XX,XX」	閉開閉 前左(正面) (音量が 調子に合 わせて) 左前 (頭回旋)	同上	前左前右 前右	閉開閉 前右	閉	じっと見てい いる様子を表 現
	・迷っていたら「迷 う」と伝える（ゆっ くり3回）	・残念を表現する 言葉を選する 「ア、ダメ！」	閉開閉 前上前下 前上	閉開度 前左 (認識後) 左前	閉	閉 閉	名前がついで 嬉しい様子を 表現 正解時の対応 をどうする? 覚えらるなく て残念な様子 を表現	
		・名前を提案する 「うみやま！」 （「再登」する）	閉開度 前左 (認識後) 左前					

本実用の玩具の具体的な動作様様（その2）

【図11】

ステップ	開口者の操作方法	ペットの動作・状態	各部の動作・状態				記事
			目	首	羽(◎)	口	
●音頭を覚えさせる	・先ず、名前を呼ぶ ・覚えさせたい言葉を伝える（ゆづく り3回）	・名前を呼ばれると 自分の名前で覚える (3回) 「ワタシは、XX.XX.XX」 返事 「ハイ」	閉閉閉 羽左前右 前	前左 (言葉の 調子に合 わせく)	閉	閉	名前を呼ばれ 難しい様子を 表現（言葉が 持まるまで）
●「時間を作る」モード	・今、何時?と 聞く	・時間を作らせる 「ハイ、アラ、アラ、アラ、アラ」	閉閉閉 前左前右 前	前左 (調子)	閉	閉閉閉	表示強調付
●アイドル 状態		・独り言、まだとき 言を吐かず、那ばたも する（ランダムに）	閉閉閉 前左前右 前	前左前右 前	閉閉閉	閉閉閉	のんびり、 くつろいでいる 様子を表現

本発明の玩具の具体的な動作意象（その3）

【図12】

ステップ	開口者の操作方法	ペットの動作・状態	各部の動作・状態				記事
			目	首	羽(◎)	口	
●接触検出 モード	・即く（位置を固定化要）	・「かー」、「じゅり」、「ぐぬー」等の言葉を発する	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	ピックリした 状態を表現
	・なでる（位置を固定化要）	・「わわ」、「わにわ」等の言葉を発する	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	嬉しい気持ち を表現
●接近検出 モード	・50cm程度近く	・「わわ」、「わにわ」、「ごわごわ」等の言葉を発する	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	時間帯で 言葉を覚える
●「会話」 モード	・会話を一端への 言葉を折り込む 「話そうよ」	・認識後「かー」と 返事を返す	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	「わわ」言葉の 調子に合わせて 動作
	・「可愛いね」	・「わわわ」	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	閉閉閉 羽左前右 前	

本発明の玩具の具体的な動作意象（その4）

【図13】

ステップ	発音者の操作方法	ペットの動作・状態	各部の動作・状態				記事
			目	音	頭(風)	口	
■「会話」モード	・「バカバカ」	・「ガガガガ」	閉閉閉 前左前右 音	閉	閉	閉	
	・「さようなら」	・「がが」	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉	閉閉閉	閉閉閉	
■待機語での反応	・「うあさい」、 「だまれ」	・次に名前を呼ばれない限りダンマリ	閉閉閉 前左前右 音	頭下	閉	閉	ジョギング
	・「たばいま」	・「かえり」	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉	閉閉閉	閉閉閉	
	・「行って来ます」	・『待ってらっしゃい』	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉	閉閉閉	閉閉閉	
■「設定」モード	・時間設定 起床時間の設定	・「10:30:00:00」 （「起きた」と、 朝まで言い続ける）	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉	閉閉閉	ハーフ時間 動作を続ける
	おやすみ時間の 設定	・「26:00:00」 （「おやすみ」を 聞くまで言い続ける）	閉閉閉 前左前右 音	閉閉閉	閉閉閉	閉閉閉	アラームの切り オフ等で実現 （音量、ねねみ で内容可変）

本発明の玩具の具体的な動作整序（その5）

フロントページの続き

(51)Int.Cl. 6	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 04 G 1/00	3 1 1		G 04 G 1/00	3 1 1 D
13/02			13/02	L
G 10 K 15/04	3 0 2		G 10 K 15/04	3 0 2 F
G 10 L 3/00			G 10 L 3/00	R
		5 5 1		5 5 1 H